

CLIPPEDIMAGE= JP401157315A

PAT-NO: JP401157315A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01157315 A

TITLE: BASE FOR PLANT CULTURE

PUBN-DATE: June 20, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TSUCHIYA, KUNIO

OKUBO, SHUICHI

IWAMIDA, SHINJI

FURUKAWA, OSAMU

ISHIKAWA, HIROSHI

NISHI, HARUHIKO

KOGA, TAKUYA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

YUKIJIRUSHI SHIYUBIYOU KK

N/A

APPL-NO: JP62312285

APPL-DATE: December 11, 1987

INT-CL (IPC): A01G001/00;A01G009/10

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the shape-retainability of a culture base, by using peat as a main constituent element for skeleton, sporadically attaching a water-resistant emulsion tacky adhesive to the peat and compression-molding the

product.

**CONSTITUTION:** Peat moss grown in Finland and having a water-content of about 50% is disintegrated and dried in the sun to a water-content of about 30%. An emulsion of ethylene-vinyl acetate resin is added to the peat moss in a fluidized bed drier and dried to a water-content of about 10~13%. The dried product is filled in a mold and compression-molded.

**COPYRIGHT:** (C)1989,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

平1-157315

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>A 01 G 1/00  
9/10

識別記号

3 0 3

庁内整理番号

B-8602-2B  
B-6738-2B

④ 公開 平成1年(1989)6月20日

審査請求 有 発明の数 2 (全6頁)

⑭ 発明の名称 植物栽培基材

⑰ 特 願 昭62-312285

⑱ 出 願 昭62(1987)12月11日

⑲ 発 明 者	土 屋	邦 雄	岩手県和賀郡江釣子村鳩岡崎3地割100-12
⑲ 発 明 者	大 久 保	修 市	岩手県北上市飯豊町村崎野14-174-1
⑲ 発 明 者	岩 見 田	慎 二	北海道夕張郡長沼町字幌内1066
⑲ 発 明 者	古 川	修	北海道夕張郡長沼町字幌内1066
⑲ 発 明 者	石 川	博	北海道苫小牧市木場3丁目6番10号
⑲ 発 明 者	西	春 彦	北海道札幌市豊平区美園5条3丁目
⑲ 発 明 者	古 賀	卓 哉	北海道札幌郡広島町里見町7丁目1番地92
⑲ 出 願 人	雪印種苗株式会社		北海道札幌市豊平区美園2条1丁目2番1号
⑲ 代 理 人	弁理士 田代 丞治		

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

植物栽培基材

## 2. 特許請求の範囲

(1) ビート为主要骨格構成要素とし、これに耐水性エマルジョン型粘着剤を点着配合して圧縮成型した植物栽培基材。

(2) 特許請求の範囲(1)記載の植物栽培基材に於て、予め植物種子が埋め込まれている基材。

(3) ビート为主要骨格構成要素とし、これに耐水性のエマルジョン型粘着剤を点着配合し、さらに育苗用床土を配合して圧縮成型した植物栽培基材。

(4) 特許請求の範囲(3)記載の基材において、エマルジョン型粘着剤を配合したビート30～50%に育苗用床土50～70%を混加した植物栽培基材。

(5) 特許請求の範囲(3)記載の基材において、予め植物種子が埋め込まれている基材。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は植物栽培基材に関し、詳しくはビートを主要骨格構成要素とし、これに耐水性のエマルジョン型粘着剤を点着配合した、あるいはさらに育苗用床土を配合した、補水により再膨潤可能な植物栽培用の基材に関し、さらには予め種子を挿入した植物の発芽、栽培用の基材に関するものである。

(従来技術)

ビート圧縮成型体を植物栽培および育苗用の基材として用いることは公知である。これらの基材はコンパクトで持ち運びに便利であり、また、使用時には補水によって速やかに再膨潤し、保水性、通気性にすぐれた培土となしうるので、産業上の応用範囲も広いものとなっている。

ビート圧縮成型体の製造方法には湿式法と乾式法とが公知であり、用途に応じて使い分けられている。いずれの方法においても再膨潤時の基材の形状保持性能の向上が大きな課題となっている。

たとえば形状保持性が悪い場合には補水時に水とともに基材の流亡を生ずることもある。

このような欠点を解決するための従来の試みとしては、たとえばネット状の材料でビート基材の側面を覆う方法あるいは接着剤、アスファルト乳剤を使用してビート繊維相互を結合する方法等が提案されている。

しかし、これらの方法においても、その製造方法が煩雑であったり、ビートの再膨潤を阻害したり、あるいは経済的合理性に欠ける等の問題を残しており、いずれも十分な効果をあげるに至っていない。

一方、野菜、花卉、稲等の育苗用床土のように、ビートを用いてはいるが、その混合比率が低いもの場合は、通常の方法では固型化それ自体が困難となる。

また、種子を内部に挿入したビート圧縮成型体の製造に関しては、上記の従来法においては成型体上に種子を播き、その上をさらにビートにて被覆して成型するが、その成型に過大な圧力を必要

とするので、種子を圧縮破壊あるいは変質させるので、同時に一段で成型することが困難であった。したがってそのためにはビート圧縮成型体の上面に播種用の小孔を穿って、使用時に種子を挿入することが通常であった。

#### (発明の目的)

本発明は上述の欠点を排除した植物栽培基材を提供することを目的とするものであり、その要旨とするところは、ビートを主要骨格構成要素とし、これに耐水性のエマルジョン型粘着剤を点着配合した、あるいはさらに育苗用床土を配合した、植物栽培基材であり、さらに予め植物種子が挿入された上記植物栽培基材にある。

本発明による植物栽培基材に於ては、これに補水を行った際形状を保持したまま再膨潤化がおり、かくして植物の発芽、育生に著効のあるものである。

#### (発明の構成)

本発明による植物栽培基材においてビートに点着状に配合するエマルジョン型粘着剤は、疎水性

の高分子化合物が微細粒子状に水中に分散した構造のものであり、このエマルジョンがビート上に適量スプレー塗布されると、水分子はビートに吸収される。したがって、微細粒子はビート繊維上あるいはビート粒子上で点状に分布される。

このため、スプレー塗布過程およびこれにつづく乾燥調整過程でビート繊維あるいはビート粒子上の微細粒子は粘着性を示し、ビート繊維あるいはビート粒子は相互に点接着して結合する。さらにその後の圧縮成型過程で使用した粘着剤の感圧接着性によって、形成された接着層はさらに強固なものとなる。また、スプレー乾燥過程では接着に関与していない粘着剤層もこの圧縮過程で近傍の繊維相互あるいは粒子相互間で接着層を形成し、全体としてさらに強固な接着を具現する。

上記のメカニズムにおいて、スプレー塗布過程および乾燥過程でビート間の初期接着が点接着状に進行することが重要である。すなわち、この過程ではビートはルーズな状態に接着され、しかる後に圧縮されることにより補水時の再膨潤性が獲

得されるからである。

上記の初期接着の促進のためには、粘着性にすぐれた結合剤が必要である。したがって粘着性を示さない熱可塑性高分子化合物あるいは粘着性の弱いアスファルト乳剤等は使用に適さない。

本発明の植物栽培基材に用いられる粘着剤としては天然ゴム系、合成ゴム系あるいは合成樹脂系（アクリル系、エチレン酢酸ビニル樹脂等）のエマルジョン型があげられる。

本発明の他の特徴としては、感圧接着性にすぐれた粘着剤を使用することにより、低圧縮力で成形しても十分な物理的強度を有する成型体を得られることである。

したがって、植物種子をビートと同時に圧縮して基材と種子とが一体となった成型体を合理的に製造することが可能になった。

予め粘着剤の配合されたビートに床土が添加、混合される場合には、粘着剤によって結合部位が増え、3次元にからみ合ったビートの中に床土が分散することになるため、床土はよくその形状を

保持されることになる。

ビートと床土との配合割合は、植物種子の発芽および育生に適合した条件で設定されるとよく、とくに規定されるものではないが、栽培基材の合理的な形状保持という観点からは床土50～70%に対してビート30～50%の配合範囲とすることが望ましい。

ビートの配合割合が30%以下の場合には、良好な形状保持性が得られず、30～50%の配合割合で形状保持の要求を十分に満たすので、50%以上の配合は必要でなく、かつ経済性の観点からも好ましくない。

以下に本発明による植物栽培基材についてさらに具体的に説明する。

水分10～50%のビートモス、例えば市販のフィンランド産ミズゴケビートモスにアクリル系エマルジョン型粘着剤をスプレー塗布する。この際水分が50%を越えるとエマルジョン中の水分のビートへの吸収が阻害されるので、期待する粘着性が得られない。

の適切な膨潤性と形状保持性を付与する。とくに稲用の床土を混合した場合には、これらの効果に加えて軽量化が図られることにより、機械苗の作業性向上効果は大きいものがある。

粘着剤の配合量は、粘着剤の物性、使用したビートの性状等で異なるが、通常乾物換算でビートに対して5%～15%の範囲である。粘着剤が多過ぎる場合には、ビート全体を粘着剤が覆ってしまうので再膨潤が阻害される。

粘着剤をスプレー塗布後余分の水分を蒸発させ、全含水率を10%～20%とする。このものを所定の金型に充填し、圧縮成型する。圧縮圧力は10～100kg/cm<sup>2</sup>の範囲である。

植物の種子を挿入した成型体を製造する場合には、上記の如く調製したビートを金型に充填した後、その上に種子を散布し、さらにその上に種子直径の約3倍に相当する厚さに処理ビートを覆土したのち、圧縮して成型を行なう。

(試験例および実施例)

以下に試験例および実施例を示し本発明を具体

また、ビートモスとともにゼオライト、パーミキュライト、バーライト等の無機質粉粒体を配合することも可能であり、さらに硫酸、尿素、過石、熔燐、塩加等の市販の化成肥料、さらに必要に応じてFe, Mg, B, Mn, Cu, Zn等の微量要素、その他の生育促進剤(根粒菌、菌根菌等の乾燥微生物菌体)あるいは植物ホルモン(サイトカイニン、ブラシノライド等)を配合することもできる。

予めエマルジョン型粘着剤を配合したビートモスに、これらの資材を混合することによって、多様な施肥設計への対応が可能となり、さらにビートモスによる軽量化効果、育苗床への通気性の向上が期待され、根の成長に最適の環境を提供することになる。

また、ビートモスに配合された粘着剤により、これらの資材の結合も促進されるので、保水時の形状保持性も顕著に向上する。

さらにまた予め必要成分が配合された育苗用の床土を混合して圧縮することも可能であり、この場合は該床土にすぐれたハンドリング性と給水時

的に説明する。

#### 試験例-1

以下の如くにして本発明による植物栽培基材の再膨潤性の試験を行った。

すなわち、水分50%のフィンランド産ミズゴケビートモスを解繊した後天日乾燥して水分30%程度とし、流動層乾燥機中で固形分50%のエチレン酢酸ビニル樹脂エマルジョンを10%添加し、水分10～13%になるまで乾燥した。

この乾燥体を計量して金型に充填し、30kg/cm<sup>2</sup>にて5秒間圧縮、成型し、巾60mm、長さ60mm、高さ10mmの基材を得た。

この基材をシャーレ中に置き、基材の高さ(10mm)まで水をシャーレ中に加え、基材の再膨潤試験を行った。結果は添附図面第1及び第2図に示す通りであった。

第1図は高さ方向、第2図は長さにおける再膨潤の状態を示すグラフであり、基材に水を注加後4分経過すると基材の高さは10mmから19mmに膨潤、増加し(第1図)、長さは60mmから66

■に膨潤、増加し(第2図)、その後は高さおよび長さのいずれにおいてもその増加はみとめられず、基材は再膨潤するとともにその形状は完全に保持されることが明確に示された。

#### 試験例-2

水分50%のフィンランド産ミズゴケビートモスを解繊した後、天日乾燥して水分30%程度とし、流動層乾燥機中で固形分50%のエチレン酢酸ビニル樹脂エマルジョンを10%添加し、水分13.5%になるまで乾燥した。

この乾燥体400gに市販の稲育苗用床土880gを混加、分散させた後、280×580mmの金型に充填し、30kg/cm<sup>2</sup>の圧力で5秒間圧縮し、密度0.80g/cm<sup>3</sup>、厚さ10mmの軽量板状体を得た。

この板状体を稲育苗箱中に入れて加水膨潤させた。結果は第3図に示す通りであり、4~5分で高さが10mmより15mmに膨潤し、その後は膨潤が進行せず、形状は安定したものであった。

#### 実施例-1

水分50%のフィンランド産ミズゴケビートモスを解繊した後天日で乾燥して水分30%程度とし、流動層乾燥機中でエチレン酢酸ビニル樹脂エマルジョンを10%添加し、水分13.5%になるまで乾燥した。

この乾燥体に肥料を混加し14g計量して60mm×60mm×10mmの金型に充填し、一方の充填体にトマトの種子25個、他方の充填体にはキャベツ種子25個をそれぞれ散布し、充填体重量の10%に相当する重量の処理ビートモスを覆土として加え、これを30kg/cm<sup>2</sup>、5秒間圧縮、成型して本発明による植物栽培基材を得た。

トマトおよびキャベツを埋込んだ基材をそれぞれ温室にて発芽試験を行ない、12日後に発芽状況を観察した結果は下記第1表の通りであった。

第 1 表

	発芽数(既発芽数)	母 株 発 芽 率		
		1	2	3
ト マ ト	1	25 (1)	25 (0)	25 (1)
	2	25 (0)	25 (0)	23 (1)
	3	96	100	96
キャベツ	1	14 (0)	20 (0)	88
	2	20 (0)	80	
	3	74.7		

トマトにおいてはその発芽率はきわめて良好であったが、一方キャベツの発芽率も通常であったが、基材の側面よりの発芽によるものであり、基材中への播種位置を考慮すれば、さらに高い発芽率が得られることが充分期待される。

#### 実施例-2

試験例-2で作製し、膨潤させた板状体に通常の播種方法で通常の前処理を施した籾をまき、覆土をして発芽育成試験を行った。結果は第2表に示す通りであり、床土単独で使用した場合と比較して、3日後の発芽率、生育状態とも変らない結果を示した。

4. 図面の簡単な説明

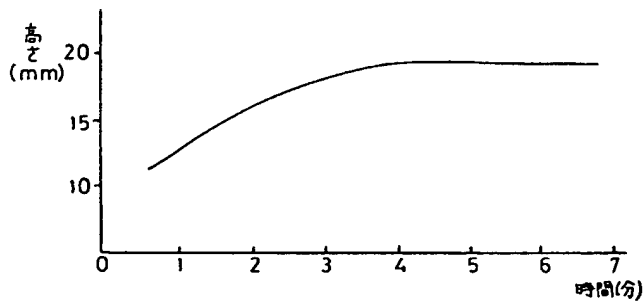
添附図面中第1図は本発明による植物栽培基材における高さ方向の水による再膨潤性を示すグラフ、第2図は本発明による植物栽培基材における長さ方向の水による再膨潤性を示すグラフ、第3図は本発明による床土を混加した植物栽培基材における高さ方向の水による再膨潤性を示すグラフである。

代理人 弁理士 田 代 蒸 治

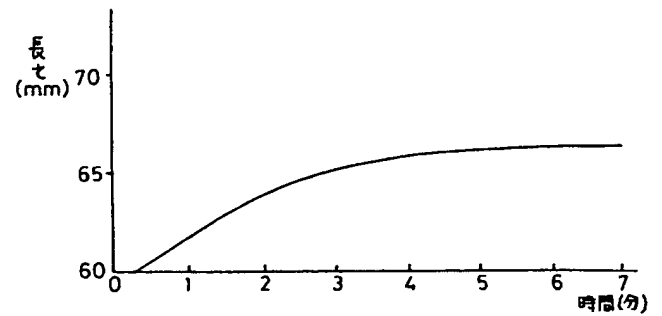
第 2 表

	発芽数(粒)			発芽率(%)				株高(cm) 47日後 10株平均
	1	2	3	1	2	3	平均	
従来基板	49	50	49	98	100	98	98.7	15.2
本発明基板	50	50	47	100	100	94	98.0	15.4

第 1 図



第 2 図

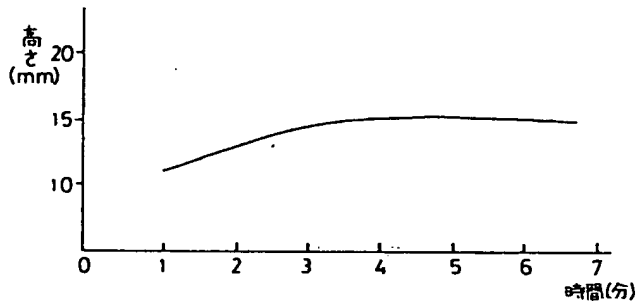


手続補正書

昭和63年2月19日

特許庁長官 殿

第 3 図



1. 事件の表示

特願昭 62-312285 号

2. 発明の名称

植 物 栽 培 基 材

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名 称 雪 印 種 苗 株 式 会 社

4. 代 理 人 〒103

住 所 東京都中央区八重洲1丁目9番9号

東京建物ビル(電話271-8506 代表)

氏 名 (6171) 弁理士 田 代 蒸 治



5. 補正により増加する発明の数 0

6. 補正の対象

明細書の「発明の詳細な説明」の欄。

7. 補正の内容

1. 第12頁第5行の「13.5」を「13.5%」と  
訂正する。

2. 第14頁第11行の「生育状態」の前に  
「47日後の」を挿入する。